

PUB-NO: DE019722893A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19722893 A1

TITLE: Computer housing with dust
filter

PUBN-DATE: December 3, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HOYER, RALF

DE

INT-CL (IPC): G06F001/20, H05K007/20

EUR-CL (EPC): H05K007/20 ; G06F001/18, G06F001/20

ABSTRACT:

CHG DATE=19990905 STATUS=C>The housing of a computer system includes a filter cassette (1) that is installed over the cooling fan that is fitted within the housing. The filter cassette locates on a pair of guide rails on the housing with sealing elements to ensure that the air passes only through the filter. The filter material (6,7) is selected to prevent the ingress of fine particles. The filter is provided in the exhaust air stream of the ventilating fan for the cooling of the power supply.



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenl gungsschrift**
⑩ **DE 197 22 893 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
G 06 F 1/20
H 05 K 7/20

⑦① Aktenzeichen: 197 22 893.3
⑦② Anmeldetag: 29. 5. 97
⑦③ Offenlegungstag: 3. 12. 98

DE 197 22 893 A 1

⑦① Anmelder:
Hoyer, Ralf, 13353 Berlin, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Computergehäuse mit Staubfilter

⑤⑦ Das Computergehäuse mit Staubfilter besteht aus einem Computergehäuse mit an der Rückwand in Höhe des Luftauslasses des Netzteils angebrachten Führungsschienen und einer darin beweglich angeordneten Filterkassette. Diese Filterkassette enthält je nach Ausformung Grob- und/oder Feinstaubfilter, die durch eine Klappe an der Filterkassette leicht auszutauschen sind.

DE 197 22 893 A 1

Beschreibung

Der Gegenstand der Erfindung betrifft ein Computergehäuse mit Staubfilter und separatem Feinstaub- oder Hygienefilter im Abluftstrom des für die Kühlung des Netzteils verwendeten Ventilators.

Bisher sind Computergehäuse bekannt, die zur Stromversorgung der Zentralrecheneinheit und der Peripherie über ein in das Computergehäuse integriertes Netzteil verfügen. Diese Netzteile besitzen zur Kühlung einen im Netzteilgehäuse befindlichen Ventilator, der Umgebungsluft durch das Computergehäuse ansaugt und diese durch das Netzteil hindurch aus dem Computergehäuse in die Umgebungsluft abgibt.

Hierbei werden auch Staubpartikel aus der Umgebungsluft durch das Computergehäuse und das Netzteilgehäuse angesaugt und im Abluftstrahl des Ventilators wieder in die Umgebungsluft geblasen. Bei diesem Vorgang werden die in der Umgebungsluft vorhandenen Staubpartikel im Abluftstrom gebündelt und es entsteht so durch den Abgasstrom ein unangenehm die Atemwege und Schleimhäute reizendes Raumklima, insbesondere, wenn sich die Abluftaustrittsöffnung bei auf dem Schreibtisch stehenden Computergehäusen in Kopfhöhe der mit den Computern arbeitenden Menschen befindet.

Weiterhin wird der Raumbereich, der unmittelbar im Austrittsbereich des Abluftstrahls liegt, in sehr kurzer Zeit stark verschmutzt.

Ausgehend von Computergehäusen der eingangs genannten Art wird das vorstehend beschriebene Problem erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Durch die Erfindung wird in einfacher Weise eine störende Staubbelastung der Umgebungsluft und die daraus resultierenden Folgen für Menschen beim Betreiben eines Computers wirksam vermieden. Weiterhin wird eine verstärkte Verschmutzung des Raumes im Bereich des Abluftstrahls wirksam verhindert.

Die Verwendung von Staub- und nachgeordnetem Feinstaub- und/oder Hygienefilter ermöglicht ein fast zu 100% wirksames Herausfiltern der Verunreinigungen der Abluft und die Ausbildung der Filter zu einer Filtereinheit, die in günstig am Computergehäuse angebrachten Führungsschienen einsteckbar ist, ermöglicht ein einfaches und schnelles Austauschen der Filter. Des weiteren mindert das eingebaute Filter die Betriebsgeräusche des laufenden Ventilators.

Die nachstehende Beschreibung dient der Erläuterung des Gegenstandes gemäß der Erfindung, von dem ein schematisiertes Ausführungsbeispiel zeichnerisch dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1 die Rückseite eines Computergehäuses mit Frontalansicht der Abluftaustrittsöffnung des Netzteils. Die Filter beinhaltende Filtereinheit ist teilweise aus den Führungsschienen herausgezogen.

Fig. 2 perspektivische Ansicht des Filterelements mit eingesetzten Filtern und geöffneter Verschlussklappe.

Für die in Fig. 1 gewählte Anordnung wurde ein gebräuchliches Computergehäuse (sogen. Minitower) gewählt, an dem die Filterkassette (1) von oben in die Filterführungsschienen (2) eingeschoben wird, bis die vollständige Abluftaustrittsöffnung des Netzteils (3) von der Filterkassette bedeckt ist. Dabei verhindern die in Fig. 2 dargestellten Dichtelemente (5) den seitlichen Abluftaustritt.

In Fig. 1 ist schematisch dargestellt, wie bei einem Filteraustausch die gesamte Filterkassette (1) herausgezogen und ausgetauscht werden kann. So kann auch, während eine Fil-

terkassette gereinigt wird, der Computer mit einer Austausch-kassette weiterbetrieben werden.

In Fig. 2 wird eine Filterkassette (1) mit geöffneter Verschlussklappe (8) dargestellt, so daß der Staubfilter (6) und der nachgeordnete Feinstaub- oder Hygienefilter (7) in ihrer betriebsbereiten Anordnung sichtbar sind. Die Dichtelemente (5) befinden sich an der dem Computergehäuse zugewandten Seite und sind aus elastischem Material, so daß sie wirksam den seitlichen Luftaustritt verhindern.

Die Filter können durch die Wahl des geeigneten Filtermaterials (6, 7) auf das jeweilige Netzteil (3) abgestimmt werden, so daß eine Überhitzung des Netzteils (3) durch ausreichende Durchströmung des Filters (6, 7) ausgeschlossen ist.

In Fig. 2 sind die getrennten Filter (6, 7) erkennbar, sie können je nach Beanspruchung durch unterschiedliche Umgebungsluft separat ausgewechselt werden, auch der Betrieb mit nur einem Filterelement (6 oder 7) ist denkbar.

Letztendlich ist eine kostengünstige Herstellung aus z. B. Spritzgußkunststoffteilen der in Fig. 1 dargestellten Führungsschienen und der in Fig. 2 dargestellten Filterkassette möglich, da keine hohen mechanischen Anforderungen an sie gestellt werden.

Patentansprüche

1. Computergehäuse mit Staubfilter, dadurch gekennzeichnet, daß das Filter so angeordnet ist, daß es sich im Abluftstrom des für die Kühlung des Netzteils verwendeten Ventilators befinden.
2. Computergehäuse mit Staubfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich Feinstaub- oder Hygienefilter so angeordnet sind, daß sie sich im Abluftstrom des für die Kühlung des Netzteils verwendeten Ventilators befinden.
3. Computergehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Feinstaub- oder Hygienefilter derart im Strömungsweg des für die Kühlung des Netzteils verwendeten Ventilators angeordnet ist, daß in Filterströmrichtung gesehen vorzugsweise zuerst das Staubfilter und anschließend das Feinstaub- oder Hygienefilter vom zu filternden Abluftstrom durchströmt wird.
4. Computergehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Staubfilter und das Feinstaub- oder Hygienefilter zu einer gemeinsam auswechselbaren Filtereinheit in Form einer Kassette oder dergleichen ausgebildet ist.
5. Computergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß das Staubfilter mit dem Feinstaub- oder dem Hygienefilter in der Kassette auch einzeln auszutauschen sind.
6. Computergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterkassette in an dem Computergehäuse günstig angebrachten Führungsschienen einsteckbar ist.
7. Computergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den Gehäusekanten der Filtereinheit, die sich nicht in den Führungsschienen des Computergehäuses befinden, eine über deren Seitenkanten vorstehendes Dichtelement angeordnet ist.
8. Computergehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein geeignet ausgebildeter Faden am Computergehäuse befestigt ist und über die Abluftaustrittsöffnung des Filterelements herabhängt, so daß der Benutzer über den Grad der Verschmutzung des Filters durch die Gestalt des Fadens (hängend bei stark ver-

schmutztem Filter oder im Abluftstrom flatternd bei
betriebsbereitem Filter) informiert ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

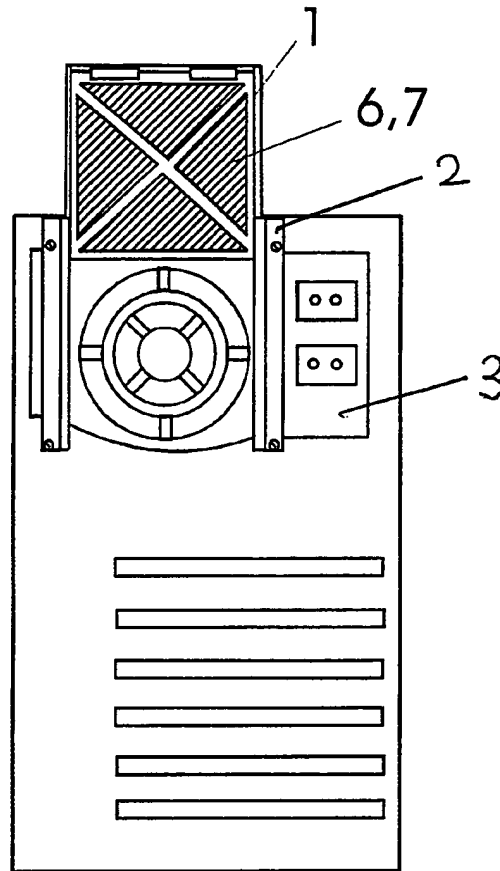


Fig. 2

